

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—196338

⑪ Int. Cl.³

C 08 L 9/00

C 08 F 8/34

C 08 L 9/06

識別記号

庁内整理番号

6681—4 J

7308—4 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月7日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ タイヤトレッド用ゴム組成物

⑮ 特 願 昭58—71754

⑯ 出 願 昭58(1983)4月23日

⑰ 発 明 者 上田明男
横浜市戸塚区俣野町1403ドリー
ムハイツ22—507⑱ 発 明 者 秋田修一
鎌倉市稲村ヶ崎5—3—3⑲ 発 明 者 波塚俊夫
鎌倉市梶原1800—15⑳ 出 願 人 日本ゼオン株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目6
番1号

明 細 書

1. 発明の名称

タイヤトレッド用ゴム組成物

2. 特許請求の範囲

ポリブタジエンゴム分子鎖中にベンゾフェノン類又はチオベンゾフェノン類を該ゴム分子鎖1モル当たり少なくとも0.1モル導入した、1,2-結合含有量が40～90%、ムーニー粘度(MLV₁₊₄, 100℃)が20～150の本質的に無定形のポリブタジエンゴム(I)20～90重量%と、天然ゴムおよび/またはシス1,4-結合含有量が少なくとも90%のポリイソプレンゴム(II)60～5重量%、および結合スチレン含有量が20～50重量%、ブタジエン単位部分の1,2-結合含有量が10～50%のスチレン-ブタジエン共重合ゴム(III)60～5重量%をゴム成分として含み、(II)と(III)の重量比が1:3～3:1の間にあることを特徴とするタイヤトレッド用ゴム組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は改善された反ばつ弾性率を有するゴム組成物に関するものである。詳しくは分子鎖にベンゾフェノン類又はチオベンゾフェノン類を導入したポリブタジエンゴムをゴム成分として含有するタイヤトレッド用ゴム組成物に関するものである。

最近、自動車の低燃費指向と安全性の両観点より、特にタイヤの転動抵抗の低減と湿潤路面でのすぐれた制動性すなわちウエットスキッド抵抗の向上が強く要望されている。

一般にこれらのタイヤの特性はトレッドゴム材料の動的粘弾性特性と対応させて考えられ、互に相反する特性であることが知られている〔例えば、Transaction of I.R.I., 第40巻, 第239～256頁, 1964年を参照〕。

タイヤの転動抵抗を低減するにはトレッドゴム材料の反ばつ弾性率が高いことが必要であり、車の走行状態を考慮すると、この反ばつ弾性率は50℃から70℃付近までの温度で評価する必要

がある。一方、車の安全性の点で重要な性能である湿潤路面での制動性能の向上にはブリテッシュ・ポータブル・スキッドテスターで測定されるウェットスキッド抵抗が大きいことが必要であり、トレッドゴム材料としてはタイヤに制動をかけて路面をすべらせた場合に生ずる摩擦抵抗としてのエネルギー損失が大きいことが必要である。

従来、これら2つの相反する特性を満足させるために、原料ゴムとしては、乳化重合スチレンーブタジエン共重合ゴム、高シスーポリブタジエンゴム、低シスーポリブタジエンゴム、有機リチウム化合物触媒を用いて得られるスチレンーブタジエンゴム、天然ゴム、高シスーイソブレンゴム等が単独で、あるいは組合せて用いられてきたが、十分満足の行くものではなかつた。

すなわち、高反ばつ弾性を得ようとする、低シスーポリブタジエンゴムや天然ゴム等のウェットスキッド抵抗性が劣るゴムの配合割合を増加させるか、カーボンブラック等の充てん剤を減量するか、硫黄等の加硫剤を増量させるかしなければ

ならなかつた。しかしながら、この様な方法ではウェットスキッド抵抗が低下したり、機械的性質が低下したりするという欠点があつた。逆に、高ウェットスキッド抵抗を得ようすると、結合スチレン量が比較的多い(例えば結合スチレン含有量30重量%以上の)スチレンーブタジエン共重合ゴムや1,2-結合含有量が比較的高い(例えば1,2-結合含有量60%以上の)ポリブタジエンゴム等のウェットスキッド抵抗性に優れたゴムの配合割合を増加させるか、カーボンブラック等の充てん剤やプロセスオイルを増量させるかしなければならなかつた。これらの方法では、反ばつ弾性が低下するという欠点があつた。

したがつて、機械的性質が実用上差し支えない範囲でかつ、ウェットスキッド抵抗と反ばつ弾性とが実用上許容される範囲で最も良く調和するよう原料ゴムの組成が決められているのが実情であつた。このため、従来のゴムを組合せてウェットスキッド抵抗と反ばつ弾性との調和を図ることは限界に達したと考えられていた。

本発明者等は前記欠点を解決すべく鋭意研究の結果、驚くべきことに、分子鎖にベンゾフェノン類又はチオベンゾフェノン類が導入されたポリブタジエンゴムをゴム成分として含むゴム組成物は該化合物が導入されていない同一のポリブタジエンゴムを含むゴム組成物と比較してウェットスキッド抵抗性を低下させることなく反ばつ弾性を著しく向上させ、なおかつ高反ばつ弾性の特徴を生かし、必要ならばカーボンブラック等の充てん剤の増量によつて耐摩耗性等の機械的性質を改善しつつ、反ばつ弾性とウェットスキッド抵抗性との調和を図れることを見出し、本発明に到つたものである。

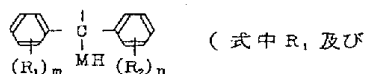
すなわち本発明は耐摩耗性等の機械的特性およびウェットスキッド抵抗性を損うことなく、転動抵抗を低減したタイヤトレッド用ゴム組成物の提供を目的とするものであり、ポリブタジエンゴム分子鎖にベンゾフェノン類又はチオベンゾフェノン類を該ゴム分子鎖1モル当たり少なくとも0.1モル導入した、1,2-結合含有量が40~90%、

ムーニー粘度(M L 1+4, 100℃)が20~150の本質的に無定形のポリブタジエンゴム(I)20~90重量%と、天然ゴムおよび/またはシス1,4-結合含有量が少なくとも90%のポリイソブレンゴム(II)60~5重量%、および結合スチレン含有量が20~50重量%、ブタジエン単位部分の1,2-結合含有量が10~50%のスチレンーブタジエン共重合ゴム(III)60~5重量%をゴム成分として含み、(II)と(III)の比が1:3~3:1の間にあることを特徴とするタイヤトレッド用ゴム組成物を使用することにより本発明の目的は達せられる。

本発明のタイヤ用ゴム組成物を用いると前述したタイヤ性能として重要な転動抵抗と湿潤路面での制動性、すなわちウェットスキッド抵抗とが高い水準で調和した優れたタイヤが得られるが、ウェットスキッド抵抗値は特に要求されず、高反ばつ弾性率が要求されるタイヤの製造にも本発明の組成物を使用することができる。

本発明で使用する分子鎖にベンゾフェノン類又

はチオベンゾフェノン類を導入した高1,2-結合含有量のポリブタジエンゴムは溶液重合において通常使用されるアルカリ金属基触媒を用いて重合した分子鎖の末端にアルカリ金属が結合しているポリブタジエンゴムあるいは、該触媒を用いて得たポリブタジエンゴムに後反応でアルカリ金属を付加させたポリブタジエンとベンゾフェノン類又はチオベンゾフェノン類とを反応させて得られるポリブタジエンゴム分子鎖の末端あるいは末端及びこれ以外の分子鎖中に該化合物が炭素-炭素結合で、一般式



として導入された高1,2-結合含有量のポリブタジエンゴムであるが、特に好ましいのは分子鎖の末端にベンゾフェノン類又はチオベンゾフェノン類が導入されたポリブタジエンゴムである。

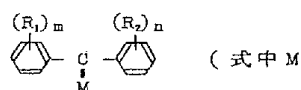
本発明で使用されるベンゾフェノン類及びチオ

ベンゾフェノン類は例えば4,4'-ビス(ジメチルアミノ)-(チオ)ベンゾフェノン、4,4'-ビス(ジエチルアミノ)-(チオ)ベンゾフェノン、4,4'-ビス(ジブチルアミノ)-(チオ)ベンゾフェノン、4,4'-ジアミノ(チオ)ベンゾフェノン、4-ジメチルアミノ(チオ)ベンゾフェノン等の一方あるいは両方のベンゼン環に少なくとも1つのアミノ基、アルキルアミノ基あるいはジアルキルアミノ基を有するベンゾフェノン及びチオベンゾフェノンが特に好ましい。

前記のアミノ基以外にもアルコキシ基、ハロゲンあるいは炭化水素残基を置換基として少なくとも1つ有するベンゾフェノン類及びチオベンゾフェノン類、例えば4,4'-ジエトキシ(チオ)ベンゾフェノン、3,4-ジメトキシ(チオ)ベンゾフェノン、4,4'-ジメチル(チオ)ベンゾフェノン、3,3'-ジシクロ(チオ)ベンゾフェノン、4-メチル-4'-メトキシ(チオ)ベンゾフェノン、2,2',3,3'-テトラメチル(チオ)ベンゾフェノン、2,2'-ジクロロ(チオ)ベンゾフェノンなど

が、また置換基のないベンゾフェノン及びチオベンゾフェノンも使用することができる。

一般式で表わすと



はO又はSを、 R_1 及び R_2 は水素又はアルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、アルコキシ基、アミノ基、アルキルアミノ基、ジアルキルアミノ基、ハロゲンから選択される置換基を、 m 及び n は m と n の合計が1~10となる整数をそれぞれ表わす)と表示されるベンゾフェノン類及びチオベンゾフェノン類である。

ベンゾフェノン類及びチオベンゾフェノン類を分子鎖中に導入したポリブタジエンゴムは例えば、特願昭57-43941号記載の方法等によつて得られ、アルカリ金属基触媒を用いてジエン系重合体ゴムを重合し、重合反応を完了させた該ゴム溶液中に(チオ)ベンゾフェノン類を添加する方法、ジエン系重合体ゴム等の溶液中で該ゴムにアルカリ金属を付加させた後(チオ)ベンゾフェ

ン類を添加する方法等が例示できる。

重合反応および付加反応に使用されるアルカリ金属基触媒は通常の溶液重合で使用されるリチウム、ナトリウム、ルビジウム、セシウムの各金属元素またはこれらの炭化水素化合物あるいは極性化合物との錯体(例えばn-ブチルリチウム、2-ナフチルリチウム、カリウム-テトラヒドロフラン錯体、カリウム-ジエトキシエタン錯体等)である。

ポリブタジエンゴム中に導入されるベンゾフェノン類又はチオベンゾフェノン類は平均してゴム分子鎖1モル当り0.1モル以上である。0.1モル未満では反ばつ弾性率の向上は得られない。好ましくは0.3モル以上、さらに好ましくは0.5モル以上、より好ましくは0.7モル以上であるが、5モルを超えるとゴム弾性が失われるので好ましくない。

本発明で用いるベンゾフェノン類又はチオベンゾフェノン類を分子鎖に導入したポリブタジエンゴム(I)の1,2-結合含有量は40~90%である

ことが好ましい。1,2-結合含有量が40%未満ではウェットスキッド抵抗が従来のゴム材料より改善されないで本発明の目的を達せられず、90%を超えると耐摩耗性が低下するのでいずれも好ましくない。ムーニー粘度(M_{L1+4}, 100℃)は20~150が好ましく、より好ましくは30~130である。ムーニー粘度が20未満では、反ばつ弾性が低下し、150を超えると混練加工性が悪く機械的性質が低下するので好ましくない。ゴム成分(I)は全ゴム成分中の20~90重量%が好ましく、20重量%未満では反ばつ弾性の向上効果が小さく本発明の目的を達せられず、90重量%を超えると機械的性質が低下するので好ましくない。より好ましくは30~80重量%である。

天然ゴムおよび/またはシス-1,4-結合含有量が少なくとも90%のポリイソプレンゴム(II)は全ゴム成分中の60~5重量%が好ましい。5重量%未満では引張強さが小さく実用的でなくなるので好ましくなく、60重量%を超えるとウェットスキッド抵抗が低下し本発明の目的を達せら

く、60重量%を超えると反ばつ弾性が低下するので好ましくない。又成分ゴム(II)と成分ゴム(III)の比は1:3~3:1の間にあることが好ましい。(II)が1に対し(III)が3を超えると引張強さが低下し実用的でなくなるので好ましくなく、(II)が3に対し(III)が1未満ではウェットスキッド抵抗が低下し、本発明の目的を達せられないので好ましくない。

本発明で使用するゴム成分のすべて、あるいは一部を油展ゴムとして使用することができる。

本発明のタイヤトレッド用ゴム組成物はタイヤの種類に応じてゴム工業で汎用される各種配合剤—例えば硫黄、ステアリン酸、亜鉛華、各種加硫促進剤(チアゾール系、チウラム系、スルフエンアミド系など)、HAF, IBAF等の種々のグレードのカーボンブラック、シリカ、炭酸カルシウム等の補強剤、充てん剤、プロセス油等から適宜選択することができるが—とロール、パンバリー等の混合機を用いて混練混合されてゴム配合物とされ、成形、加硫工程を経て目的とするゴム製品が

れないので好ましくない。

スチレン-ブタジエン共重合ゴム(III)の結合スチレン含有量は20~50重量%が好ましい。結合スチレン含有量が20重量%未満ではウェットスキッド抵抗が低下するので好ましくなく、50重量%を超えると反ばつ弾性が低下するので好ましくない。成分ゴム(III)のブタジエン単位部分の1,2-結合含有量は10~50%が好ましい。1,2-結合含有量が10%未満では、ウェットスキッド抵抗が低下し、本発明の目的を達せられないので好ましくなく、50%を超えると耐摩耗性が低下するので好ましくない。

成分ゴム(III)のムーニー粘度(M_{L1+4}, 100℃)は20~150が好ましく、より好ましくは30~130である。ムーニー粘度が20未満では反ばつ弾性が低下するので好ましくなく、150を超えると混練加工性が悪く機械的性質が低下するので好ましくない。成分ゴム(III)は全ゴム成分中の60~5重量%が好ましく、5重量%未満ではウェットスキッド抵抗が低下するので好ましくな

製造される。

本発明のゴム組成物は、高い水準で反ばつ弾性率とウェットスキッド抵抗とを調和させることができるから、特に安全性、燃料消費性の改善された自動車タイヤトレッド用ゴム材料に適しているが、自転車タイヤ用にも使用することができる。

以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

製 造 例

以下の実施例で使用するベンゾフェノン類を導入したゴムの製造方法を示す。

- (1) 内容積2ℓのステンレス製重合反応器を洗浄、乾燥し、乾燥窒素で置換したのち、1,3-ブタジエン150g、ベンゼン820g、ジエチレングリコール・ジメチルエーテル(ジグライム)0.3, 0.4及び0.5ミリモルの3水準、*n*-ブチルリチウム(*n*-ヘキサン溶液)1.3ミリモルを添加し、内容物を攪拌しながら40℃で1時間重合を行つた。重合反応終了後4,4'-ビス(ジエチルアミノ)ベンゾフェノンを触媒量の1.5倍モル加え、5分間攪拌した後、重合反

応器中の重合体溶液を2,6-ジ-tert-ブチル-p-クレゾール(BHT)1.5重量%のメタノール溶液中共に取り出し、生成重合体を凝固した。60℃で24時間減圧乾燥し、ムーニー粘度を測定した(BR(2), BR(4), BR(6))。同様にして該ベンゾフェノンに対応のチオベンゾフェノンに変えたポリブタジエンも製造した[BR(2'), BR(4'), BR(6')]。

また重合終了後、4,4'-ビス(ジエチルアミノ)(チオ)ベンゾフェノンを添加せずに重合体溶液をBHT含有メタノール溶液中共に取り出し生成重合体を凝固した後前記と同様にして乾燥重合体を得た(BR(1), BR(3), BR(5))。

- (2) ジグライムを0.3ミリモル用いる以外は(1)と全く同一の条件で1,3-ブタジエンを重合させた。重合反応終了後、BHT含有メタノール溶液中に重合反応器中の重合体溶液を注ぎ、生成ポリブタジエンを凝固させた。分離したクラムをベンゼンに溶解し、前記と同じ操作でポリブタジエンを凝固させた。この操作を3回繰返し

て、ポリブタジエン中の触媒残渣を取り除いた。製造例(1)と同じ条件で乾燥を行ない、精製、乾燥ポリブタジエンを得た。

乾燥ベンゼン1000gに上記のポリブタジエン100gを溶解させ、n-ブチルリチウム3.5ミリモルおよびテトラメチルエチレンジアミン3.5ミリモルを添加し、70℃で1時間反応させた。

次いで4,4'-ビス(ジエチルアミノ)ベンゾフェノンを2.7ミリモル添加し、5分間反応させた後、上記と同様にして凝固、乾燥させた[BR(7)]。

- (3) 実施例中で使用するリチウム基材触媒で重合したスチレン-ブタジエン共重合ゴムの製造法を示す。

内容積2ℓのステンレス製重合反応器を前記と同様に処理した後、スチレン60～90g、1,3-ブタジエン140～110g、n-ヘキサン600g、ジエチレングリコール・ジメチルエーテル(ジグライム)0.24ミリモル、n-

ブチルリチウム1.2ミリモルを添加し、60℃で1時間重合を行つた。重合終了後、BHT含有メタノール溶液中共に取り出し生成重合体を凝固した後、前記と同様にして乾燥重合体を得た(SBR(1), SBR(2))。

又、通常の乳化重合法によりスチレン-ブタジエン共重合ゴムも製造した[E-SBR]。

以上の方法で調製したゴムのマイクロ構造、ムーニー粘度及び4,4'-ビス(ジエチルアミノ)(チオ)ベンゾフェノン導入量を第1表に示す。

マイクロ構造の測定は常法の赤外分光法により行つた。4,4'-ビス(ジエチルアミノ)ベンゾフェノン導入量は¹³C-NMRを用いて求めた。

表
1
第1

ゴムの種類	結合スチレン量 (重量%)	1,2-結合率 (モル%)	ムーニー粘度 (ML ₁₊₄ , 100℃)	(チオ)ベンゾフェノン導入量 (モル/分子鎖1モル)
BR (1)		44	72	0
BR (2)		44	72	0.6
BR (2')		44	72	0.6
BR (3)		66	46	0
BR (4)		66	46	0.8
BR (4')		66	46	0.8
BR (5)		84	56	0
BR (6)		84	56	0.8
BR (6')		84	56	0.8
BR (7)		66	50	1.3
SBR (1)	25	19	53	0
SBR (2)	37	19	43	0
E-SBR	44	39	70	0

実施例 1

タイヤトレッド用基礎配合として第2表に示す配合処方各種配合剤と原料ゴムとを容量250 mlのブラベンダータイプミキサー中で混練混合して、各ゴム配合組成物を得た。硫黄および加硫促進剤は、各ゴム配合組成物を加硫して最適状態となる量を使用した。これらのゴム配合組成物を160℃で15～30分プレス加硫して試験片を作成した。

第2表 配合処方

原料ゴム(第3表参照)	100重量部
HAFカーボンブラック	50 "
芳香族系プロセス油	5 "
ZnO 40 3	3 "
ステアリン酸	2 "
硫 黄	変 量 (第3表参照)
加硫促進剤(N-シクロヘキシル	
2-ベンゾチアジルスルファエンアミド)	

それぞれのゴム配合組成物の加硫物について、

強度特性を JIS K-6301 に従つて、また反ばつ弾性はダンロップトリブノメーターを用いて温度55℃にて測定した。ウェットスキッド抵抗はポータブルスキッドテスター(英国スタンレー社製)を用い23℃でASTM E-303-74の路面(3M社製屋外用タイプB, 黒のセーフティウオーク)で測定し、

$$\frac{\text{各配合加硫物のウェットスキッド抵抗値}}{\text{E-SBR-1502の配合加硫物のウェットスキッド抵抗値}} \times 100$$

で計算し、指数で表示した。

ビコ摩耗量は、ASTM D-222Bに従い、グツドリツチ式ビコ摩耗試験機で測定し、

$$\frac{\text{SBR-1502配合加硫物の摩耗量}}{\text{各配合加硫物の摩耗量}} \times 100$$

で計算し、指数表示した。以上の結果を第3表に示す。

第3表に示す結果から、比較例2～6に対応した本発明例7～14の反ばつ弾性率はいずれも、ウェットスキッド抵抗やビコ摩耗性を損うことなく、3～4ポイントの向上が認められる。

特許出願人 日本ゼオン株式会社

第 3 表

比較例	本 発 明 例													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SBR 1502 (*)	100													
BR (1)		40	40											
BR (2)							60	40				60		
BR (3)														
BR (4)				50										
BR (5)					40	40			50				50	
BR (6)										40	40			
BR (7)											40			60
SBR (1)						40								
SBR (2)				30					30				30	
E-SBR		20	30	20	20	20	20	30	20	20	20	20	20	20
天然ゴムRSS 3		20	30	20	20	20	20	30	20	20	20	20	20	20
硫 黄	18	156	154	144	156	152	136	154	144	156	152	136	144	136
加硫促進剤	12	16	14	152	136	144	16	14	152	136	144	16	152	16
反ばつ弾性率 (%)	55	65	62	61	57	59	69	65	65	61	63	69	65	69
ウェットスキッド抵抗指数	100	102	104	103	114	104	102	104	103	114	104	102	103	102
ビコ摩耗指数	100	97	85	88	70	83	96	87	85	69	80	97	85	95
引張強さ (kg/cm ²)	278	220	240	225	238	230	223	245	222	250	240	225	220	215
伸び (%)	490	490	490	450	460	460	470	470	420	450	440	460	420	460
300%引張強さ (kg/cm ²)	140	110	114	124	130	128	115	122	129	139	135	113	127	120

*1) 日本ゼオン社製 Nipol SBR1502(ステレン-ブタジエン共重合ゴム、結合スチレン量23.5重量%)

昭和58年5月31日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 特願昭 58 - 7/754 号

2. 発明の名称

タイヤトレッド用ゴム組成物

3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住 所

チヨダ マル ウチ

東京都千代田区丸の内二丁目6番1号

名 称

ニッポン

日本ゼオン株式会社

代表者

オオ ニシ サブ ロウ

大 西 三 良



4. 補正により増加する発明の数

0

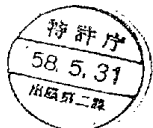
5. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

オ21頁「オ3表」を別紙オ3表と差替る。



第 3 表

試験番号	出 試 験 例														本 発 明 例
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
SR1502	100														
BR(1)		60	40												
BR(2)							60	40							
BR(3)												60			
BR(4)				50											
BR(5)									50						
BR(6)					40	40									
BR(7)										40					
SR(1)							40								
SR(2)					30										
E-SBR		20	30		20										
天然ゴムRSSN3		20	30	20	40	20	20	30	20	40	20	20	20	20	
炭 素	18	136	154	144	156	152	136	154	144	156	152	136	144	136	
加硫促進剤	12	16	14	152	136	144	16	14	152	136	144	16	152	144	
反ばつ係数(%)	55	65	62	61	57	59	69	65	65	61	63	69	65	69	
ウェットスクラップ抵抗指数	100	102	104	103	114	104	102	104	103	114	104	102	103	102	
ビロ摩耗指数	100	97	85	88	70	83	96	87	85	89	80	97	85	95	
引 張 強 さ (kg/cm ²)	278	220	240	225	238	230	223	245	222	250	240	225	220	215	
伸 び (%)	490	490	490	450	460	460	470	470	420	450	460	460	420	460	
300%引張応力(kg/cm ²)	140	110	116	124	130	128	115	122	129	139	135	113	127	120	

*1) 日本ゼオン社製 Nipol SBR1502 (ステレン-ブタジエン共重合ゴム、結合ステレン量23.5重量%)

PAT-NO: JP359196338A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59196338 A
TITLE: TIRE TREAD RUBBER
COMPOSITION
PUBN-DATE: November 7, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
UEDA, AKIO	
AKITA, SHUICHI	
HAZUKA, TOSHIO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON ZEON CO LTD	N/A

APPL-NO: JP58071754
APPL-DATE: April 23, 1983

INT-CL (IPC): C08L009/00 , C08F008/34 ,
C08L009/06

US-CL-CURRENT: 525/154

ABSTRACT:

PURPOSE: The titled composition which has lowered rolling resistance without detriment to mechanical properties and wet skid resistance, containing a polybutadiene rubber to which a (thio)

benzophenone is introduced, as a rubber component.

CONSTITUTION: A tire tread rubber composition containing, as a rubber component, (A) 20~90wt% substantially amorphous polybutadiene rubber to which 0.1mol or above, per mol of the molecular chain, of a (thio)benzophenone, e.g., 4,4'-bis-(dimethylamino)(thio)benzophenone is introduced and has a 1, 2 bond content of 40~90% and a Mooney viscosity (ML1+4, 100°C) of 20~150, (B) 60~ 5wt% natural rubber and/or polyisoprene rubber having a cis 1, 4 bond content $\geq 90\%$, and (C) 60~5wt% styrene/butadiene copolymer rubber having a bound styrene content of 20~50% and a 1, 2 bond content of the butadiene portion of 10~50%, wherein the weight ratio of components B to C is 1:3~3:1.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio